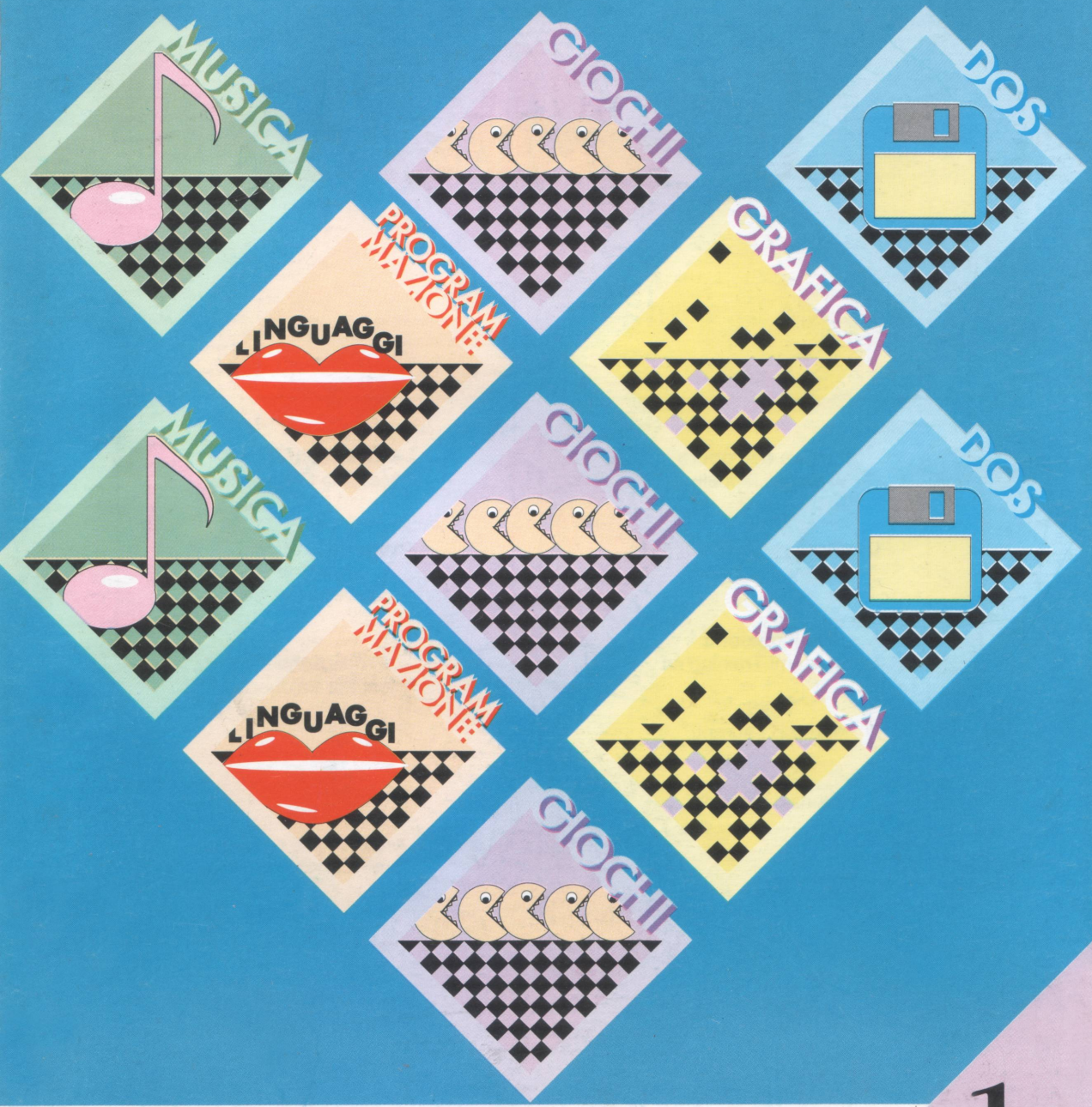
Gioco e creo con AMIGA

E INVENTO DA SOLO I MIEI VIDEOGIOCHI • E INVENTO DA SOLO I MIEI VIDEOGIOCHI • E INVENTO DA SOLO I MIEI VIDEOGIOCHI • E INVENTO DA SOLO I MIEI VIDEOGIOCHI



ARMANDO CURCIO EDITORE

1

Gioco e creo con AMIGA

Direttore dell'opera
Vincenzo Iappelli

Direttore responsabile
Luciano Lucignani

Realizzazione
Logosistemi Training srl

Testi
Maurizio Laurenti

Grafica
Fabrizio Laurenti

Responsabile
Maurizio Pinto

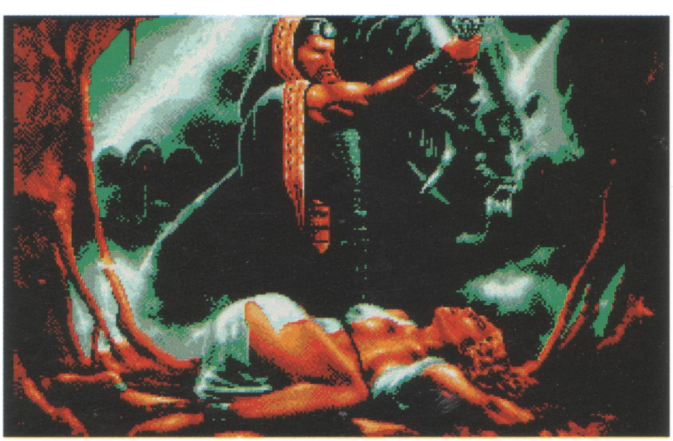
Progetto grafico e copertina
Maria Antonietta Del Fiacco

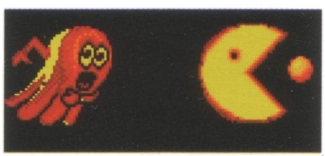
Produzione
Antonietta Valducci

© 1992 by Armando Curcio Editore, Roma.
Tutti i diritti riservati.

Presentazione

Salve!
Il mio nome è **AMIGO**. Sono la guida che ti porterà nel fantastico mondo di Amiga. Con un viaggio lungo 56 fascicoli, fatto di emozioni e scoperte sensazionali, entreremo insieme nel mondo dei videogiochi.
Capiremo come sono fatti e ne faremo uno nostro, conosceremo la Grafica, la Musica, la Programmazione e tante, tantissime altre cose, sempre divertendoci. Progettare e costruire un videogioco sarà l'obbiettivo del nostro viaggio: per mezzo di Amiga, scopriremo come è fatto e tutto quello che c'è da sapere per realizzarne uno. Cosa si nasconde, per esempio, dietro il movimento di Lemmings o a monte delle grandi abbuffate di pillole e fantasmini di Pac man? Oppure, come sono composte le musiche dei giochi? Queste ed altre nozioni, che ti spiegherò strada facendo, ti faranno diventare un vero esperto.
Ma prima di tutto questo, è mio dovere darti alcune spiegazioni riguardanti l'opera che hai cominciato ad acquistare; come vedi insieme al fascicolo ti è stato fornito un dischetto; questo dischetto, che d'ora in poi chiamerò **CBT** (abbreviazione di **C**omputer **B**ased **T**raining, *istruzione basata sul computer*) sarà il tuo maestro; in esso infatti troverai, sviluppati nella pratica, gli argomenti trattati nel fascicolo; Un'ultima cosa: non temere di sbagliare, il dischetto ti correggerà con grande umiltà e pazienza.



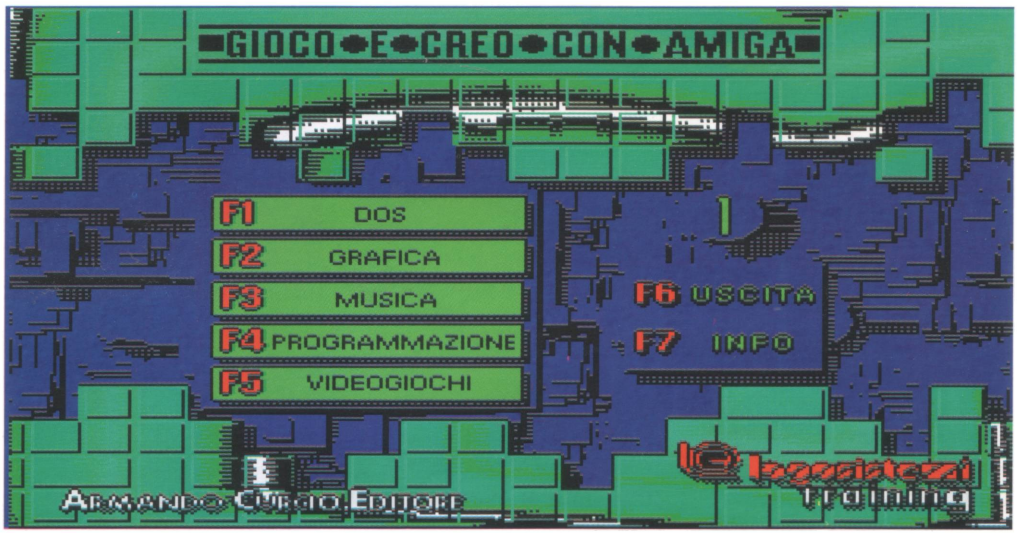


ATTENZIONE

I CBT allegati ai fascicoli funzionano esclusivamente su computer Amiga di qualsiasi modello (Amiga 500 - Amiga 1000 - Amiga 2000 - Amiga 2500 - Amiga 3000 ed Amiga 600) con almeno 1 Mega Byte di memoria e sistema operativo KickStart dalla versione 1.3 in poi. Nel caso avessi delle periferiche aggiuntive collegate al tuo Amiga ti consiglio di scollegarle prima di usare i CBT.

Note operative e struttura del CBT

Come vedi insieme al fascicolo ti sono stati forniti 2 dischetti; quello grigio contiene la presentazione dell'opera e il gioco; l'altro invece è il CBT vero e proprio. Per vedere i due dischetti si deve seguire una procedura diversa a seconda del tipo di Amiga di cui disponi. Se il tuo Amiga è provvisto di hard disk interno, devi prima inserire il



dischetto e accendere il computer, oppure, con il computer acceso inserire il dischetto e resettare il computer premendo contemporaneamente i tasti CTRL **A** A. Disponendo invece di un Amiga provvisto di un solo drive dovrai semplicemente inserirvi il dischetto.

Se stai usando il disco contenente il gioco, segui le istruzioni che appariranno sullo schermo; per il CBT, invece devo darti alcune informazioni: la prima schermata che ti verrà proposta è quella del menu principale (figura in alto). Come puoi vedere tale menu comprende 5 moduli; ognuno di essi può comprendere più sottomoduli; puoi considerare il modulo come un volume di una enciclopedia e il sottomodulo come uno dei capitoli in cui può essere suddiviso il volume. Il menu principale è suddiviso in due parti: sulla sinistra sono visualizzati 5 tasti che corrispondono ai titoli dei moduli, mentre sulla destra troverai un cerchio contrassegnato da un numero che si riferisce al CBT che stai usando; troverai questo numero, anche all'interno dei moduli e dei capitoli che stai utilizzando. Sotto al cerchio, saranno sempre presenti due opzioni, associate rispettivamente ai tasti funzione **F6** e **F7:**

- la prima (**uscita**) ti permette di lasciare la visione del CBT.
- la seconda (**info**) ti consente di avere avere notizie sulle Società che hanno partecipato alla realizzazione di questa Opera; (**n.b.** per uscire da **info** basta premere uno dei tasti funzione.

Il *menu principale* rappresenta la chiave di accesso ai singoli moduli e capitoli di cui è composto il corso. Selezionando un capitolo entri nel vivo del CBT che è composto di più pagine video contenenti testo, immagini e soprattutto esercizi interattivi. Tutti i moduli che compongono ognuno dei 56 CBT saranno sempre cinque, ed ognuno di essi sarà rappresentato da una icona.

I titoli dei moduli e il modo per richiamarli sono illustrati nella figura in alto.

Volevo darti ora alcune informazioni sulla durata dei moduli che compongono quest'opera.

Il Dos verrà trattato per 10 fascicoli nei quali, dopo una parte introduttiva, ti saranno spiegati tutti i comandi dell'AmigaDOS. Capiremo cos'è il *Work-*

Bench e cosa è il *CLI*, il tutto sempre divertendoci con esempi interattivi.

La **Grafica** ci terrà compagnia per tutta la durata del corso; impareremo a costruire e ad animare un disegno, bidimensionale e tridimensionale.

Anche la **Musica** ci seguirà per tutta la durata del corso; comporre un brano musicale sarà il nostro obiettivo che raggiungeremo passo dopo passo, o meglio nota dopo nota.

La **Programmazione** avrà una breve ma significativa introduzione necessaria a tutti coloro che non sanno che cosa è e cosa rappresenta l'Informatica; durerà per tutto il corso e ti consentirà alla fine di realizzare un videogioco.

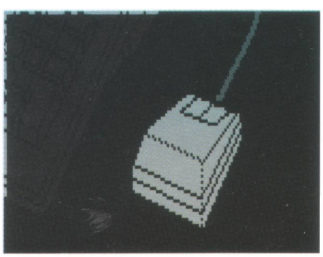
Nel modulo dedicato ai **Videogiochi**, metteremo in pratica quello che abbiamo appreso in tutti gli altri moduli (Dos, Grafica, Musica e Programmazione) realizzando, come dicevo, un "Nostro" Videogioco.

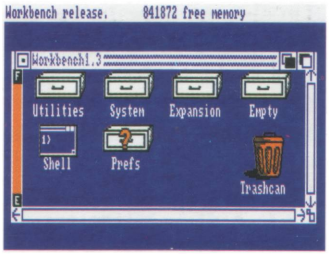
In questo modulo ti parlerò anche dei videogiochi che hanno fatto storia per apprendere le tecniche utilizzate e le idee, che potranno esserti utili quando, ormai esperto vorrai creare un tuo videogioco.
Questo modulo sarà con noi per tutta la durata del corso, quindi occhio ragazzi e mano al Joystick, ne vedremo delle belle!

INTRODUZIONE ALL'AMIGA DOS

Come tutti i computer, anche AMIGA dispone del suo sistema operativo, cioè di quei programmi che rendono possibile il lavoro con il computer, programmi da non confondersi con gli *applicativi* (text editor, database ecc).

Amiga consente ad un principiante di addentrarsi nel mondo del computer, grazie all'ausilio di una interfaccia grafica denominata *WorkBench* che viene gestita ed utilizzata con il mouse fornito in dotazione con il computer al



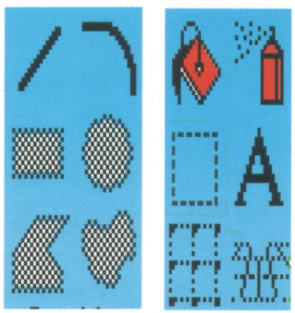


momento dell'acquisto.

Questo significa che all'accensione della macchina, con il dischetto del WorkBench inserito, ci appaiono sul video dei piccoli disegni denominati *icone* che ci consentono di comunicare con il computer senza usare la tastiera.

Comunque, è possibile gestire il DOS anche tramite la tastiera con il *Command Line Interpreter* (CLI).
In realtà il WorkBench è solo un'interfaccia che ci permette di utilizzare il DOS attraverso delle icone.

Prima di cominciare a occuparci da vicino del CLI, dobbiamo definire le mansioni del DOS (*Disk Operating System*, cioè sistema operativo.

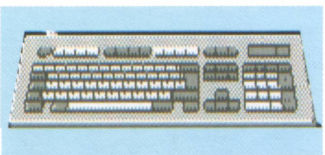


Un sistema operativo costituisce il motore di un computer: da esso dipende il suo funzionamento. È il Sistema operativo, infatti, che esercita una funzione di controllo diretto dell'hardware e di supervisione di tutte le operazioni del sistema di elaborazione, ottimizzando quindi il rendimento del computer.

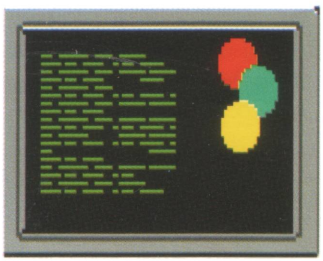
Senza il sistema operativo non ti sarebbe possibile dialogare con il tuo AMIGA.

Per meglio comprendere il concetto di sistema operativo vediamo cosa accade quando scrivi un'istruzione o clicchi con il mouse sopra un'icona.

Appena digitato un carattere, la tastiera trasmette un codice al calcolatore che viene ricevuto dall'*unità di controllo*; questa memorizza tale codice in un'area della RAM detta *buffer* ed emette un segnale con cui indica all'*unità logico-aritmetica* di eseguire le i-



struzioni contenute in un programma denominato *pilota del terminale*. In parole povere, tali istruzioni impongono di effettuare una copia dei codici dei caratteri contenuti nel buf-

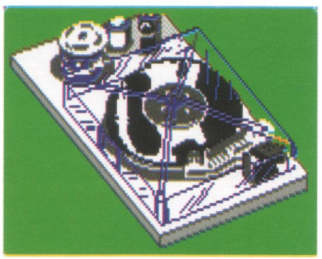


fer e di inviare questa copia al monitor per far sì che il carattere che hai digitato venga visualizzato sul terminale. Se ciò che hai digitato è un'istruzione avviene che, alla pressione del tasto INVIO, il programma denominato *pilota del terminale* attiva un altro programma chiamato *ascoltatore*. Tale programma, una volta identificato il nome dell'istruzione, esegue una serie di operazioni che sono:

- cercare nella memoria RAM il programma richiesto;

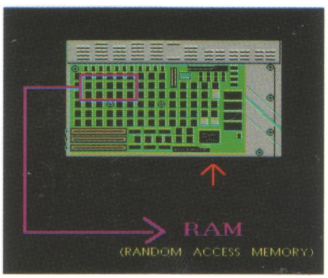
- avviare l'esecuzione di tale programma.

Se l'istruzione da eseguire è contenuta sul disco rigido o sul dischetto, invece che in RAM, le operazioni che il sistema operativo esegue sono più complesse. In questo caso il programma *ascoltatore* legge sul buffer tutti i caratteri che compongono il nome dell'istruzione e impartisce un ordine che permette di leggere una parte del dischetto o del disco fisso chiamata *indice*.



Nell'indice è presente l'indirizzo in cui è memorizzato il programma che ha lo stesso nome dell'istruzione digitata da tastiera. Poiché il disco è suddiviso in piste e settori, una volta letto l'indice, l'*ascoltatore* impartisce una nuova istruzione affinché la testina di lettura si posizioni sopra la pista giusta in modo da leggere le istruzioni contenute nel programma che si vuole eseguire. Una volta lette tutte le istruzioni l'*ascoltatore* provvede a trasferire queste nella RAM e ad avviare l'esecuzione del programma.

Con questo spero di averti aiutato a capire uno degli elementi base per il funzionamento del tuo computer. Ti do appuntamento alla prossima settimana per continuare la nostra conversazione.

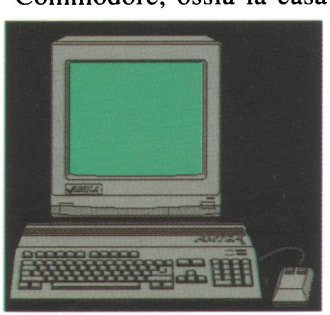


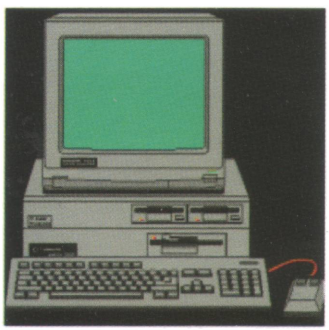
Introduzione alla Grafica

Ciao, con questo argomento avremo la possibilità di divertirci nell'appassionante mondo della grafica, che insieme alla musica, sono state la coppia vincente per il meritato successo dell'Amiga, il primo computer "multimediale".

Prima di cominciare, voglio raccontarti la storia del tuo computer.
Devi sapere che Amiga è un computer disponibile in diversi modelli. Il primo di questi si chiamava **Amiga 1000**, presentato sul mercato nel lontano 1985 ed ora fuori produzione.
Qualche anno dopo, sull'onda del successo di Amiga 1000, comparve **Amiga 2000** con slot d'espansione per inserire memorie aggiuntive e schede di vario tipo, fra cui l'emulatore MS DOS.

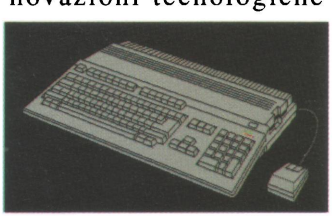
Negli anni successivi la Commodore, ossia la casa





che produce Amiga, si rese conto che il Commodore 64 non riusciva più a soddisfare a pieno le esigenze dei ragazzi e a coprire le richieste di un mercato sempre più in crescita.

Serviva un Computer di basso costo, con più memoria del Commodore 64, che avesse un suono stereo, grafica strabiliante e che fosse professionale e "giocoso" nello stesso tempo, cioè un computer che fosse accessibile a tutti ma che avesse delle innovazioni tecnologiche



sostanziose: l'**Amiga 500** appunto.
Nello stesso periodo uscì anche l'**Amiga 2500**, un computer con più memoria e soprattutto fornito di un hard disk.
Da poco tempo è in commercio anche **Amiga 3000**, un computer "Super", compatto ma potentissimo, indirizzato ad utilizzatori professionali.

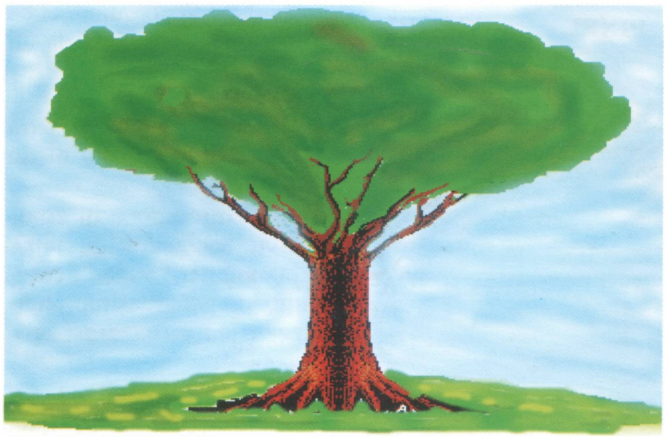
Per ultimo (ma non per questo meno potente) il nuovissimo **Amiga 600**, con uscita diretta per collegamento a un televisore e possibilità di inserire un disco rigido all'interno del suo involucro di per sé molto piccolo.

Il grande numero di modelli presenti sul mercato dimostra che Amiga è un computer che abbraccia un pubblico sempre più vasto di utilizzatori.

Sono inoltre previste moltissime periferiche da collegare a questa serie di Computer.

Non mi soffermerò a parlarti ora di questo argomento, ma in seguito vedremo insieme le meraviglie dei dischi **CDTV** e di tante altre bellissime cose.

Ora riprendiamo il nostro cammino attraverso la grafica. Devi sapere che ne esistono diversi tipi; uno di questi è la grafica pittorica.



LA GRAFICA PITTORICA

Immaginiamo di avere fra le mani una matita e di disegnare con essa un albero; tracceremo prima il tronco, poi le foglie e così via. Questo modo di disegnare a mano libera si chiama **pittorico**. Naturalmente quando noi disegnamo, vediamo sul foglio di carta soltanto una linea continua e uniforme.

Disegnando lo stesso albero con un Computer, ci accorgiamo che i tratti presenti sullo schermo non sono continui, ma formati da tanti punti che si susseguono uno dopo l'altro.

Tali punti sono chiamati in gergo informatico **pixel**. Quindi tutte le immagini visualizzate sullo schermo di un Computer sono composte da pixel (il più piccolo punto che un computer è in grado di visualizzare).

Questi pixel sullo schermo sono organizzati in una sorta di griglia formata da pixel verticali e pixel orizzontali. Ognuno di questi pixel può essere bianco, nero o di qualsiasi colore noi vogliamo che esso sia.

Nella figura sotto possiamo vedere una immagine di 320 x 200 pixel. Le immagini quindi non sono altro che delle sovrapposizioni di piani di pixel, chiamati **BITPLANE**, che vengono memorizzati uno di seguito all'altro. Quindi quando si disegna su di un computer, si disegnano pixel. Meno pixel in verticale e in orizzontale saranno presenti sullo schermo e più granulosa risulterà l'immagine.

Al contrario, più pixel in verticale e in orizzontale avremo sullo schermo, e meno l'immagine risulterà granulosa.

Per fare un esempio, un disegno con 320 x 512 pixel conterrà il doppio dei pixel di un disegno di 320 x 256 pixel.

La granulosità di una immagine è chiamata nel gergo della grafica **risoluzione video** e tale risoluzione è definita dalla forma e dalla grandezza di un pixel.

Nella tabella della pagina a fronte è possibile vedere la varie risoluzioni che sono possibili su AMIGA.

FORMATO	PIXEL	COLORI
LO RES	320 x 256	2-4-8-16-32
MED RES	640 x 256	2-4-8-16
INTERLACE	320 x 512	2-4-8-16-32
HI RES	640 x 512	2-4-8-16

FORMATI RISOLUZIONE VIDEO

Amiga offre diversi formati di risoluzione video; ogni formato è naturalmente caratterizzato da un determinato numero di pixel di una certa grandezza e da un massimo di colori che sono visualizzabili sullo schermo. Nella tabella in alto è riportata una tabella con i vari formati. Come hai potuto notare i formati disponibili sono quattro; analizziamoli insieme:

formato LO RES

È quello più **granuloso**, i pixel in questo caso sono di forma quadrata e molto grandi, quindi l'immagine ottenuta in questo modo, soprattutto nel caso di og-

getti di forma circolare, appare frastagliata;

formato INTERLACE

Migliore risoluzione rispetto al Lo-Res, ma i suoi pixel oltre ad essere il dop-

pio in verticale, sono bassi e larghi, e portano ugualmente a una distorsione dell'immagine;

formato MED RES

In questo formato i pixel sono alti, stretti e raddoppiati orizzontalmente, an-

che questo porta una distorsione dell'immagine;

formato HI RES

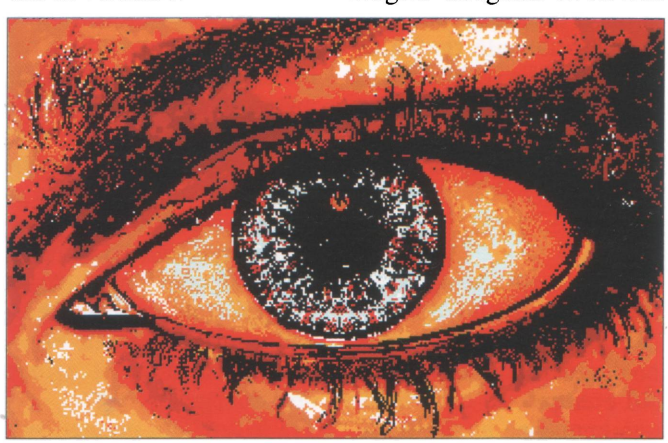
È il migliore in assoluto, doppio rispetto al formato

Lo Res, sia in orizzontale che in verticale.

Abbiamo visto quindi che il miglior tipo di pixel da utilizzare per un'immagine, è quello di forma quadrata, perché non distorce l'immagine stessa; abbiamo anche capito che più è alta la risoluzione, ossia più pixel ci sono e più l'immagine sarà definita. Ma allora, perché non usare sempre ed esclusivamente una risoluzione alta con pixel quadratiin modo da ottenere sempre un'immagine di buona qualità?

Usare una risoluzione alta con pixel sempre più piccoli e di forma quadrata occupa una certa area di memoria, maggiore o minore a seconda della risoluzione video che stiamo utilizzando.

Ad esempio, se disegnamo un'immagine in Lo-Res (320 x 256), utilizziamo un'area di memoria molto piccola rispetto ad una immagine disegnata in Hi-Res



(640 x 512); come vedi ogni medaglia ha il suo rovescio.

Questo significa che disegneremo sempre a seconda delle esigenze e della disponibilità di memoria che avremo di volta in volta. Oltre a quelli elencati, esistono anche altri formati di risoluzione video che sono:

HAM (*Hold and Modify*) Questo formato può visualizzare sullo schermo tutti i colori disponibili di Amiga (4096) contemporaneamente, creando delle immagini che vista la gran quantità di colori che utilizzano, sono a dir poco sbalorditive. Comunque le immagini in HAM comunque, hanno bisogno di più memoria quando vengono archiviate.

EXTRAHALFBRITE
Questo è un formato che agisce sulla palette dei colori, aggiunge 32 colori alla palette di base. In realtà, i colori sono sempre gli stessi della palette di base, ma la loro intensità risulta dimezzata. ExtraHalfBrite non funziona su tutti i tipi di Amiga, ma soltanto in quelli provvisti di un apposito chip.

OVERSCAN
È un formato che serve per eliminare un bordo nero che Amiga lascia a contorno di una immagine.
Ad esempio, se osserviamo una immagine in alta risoluzione 640 x 512, possiamo notare un bordo nero verticale pari a 80 pixel, ed un bordo nero orizzontale di 100; se utilizziamo il modo grafico overscan potremmo eliminare questo bordo e ottenere un'immagine a tutto schermo. Nella tabella in alto sono riportati i vari formati di schermo in Overscan.

LO RES	352 x 276	384 x 296
MED RES	352 x 552	384 x 592
INTERLACE	704 x 276	768 x 296
HI RES	704 x 552	768 x 592

PROGRAMMI GRAFICI

I programmi grafici permettono di realizzare immagini tecniche e pittoriche, grafici, tabelle ecc. in modo semplice e veloce.

Per utilizzare questi programmi è indispensabile l'uso del mouse; infatti, per realizzare le immagini basta muovere questo dispositivo di input sul piano della scrivania allo stesso modo di come muoveresti la punta della matita su di un foglio da disegno. Quando utilizzi un programma grafico, ti viene presentata sul monitor un'area di lavoro, ovvero lo spazio per realizzare il disegno. Al lato di questa area vengono riportati invece i vari strumenti che possono esserti utili per la realizzazione dell'immagine.
Tra le funzioni presenti sulla maggior parte dei programmi grafici voglio sottolineare quelle che ti permettono di:

- stabilire lo spessore della linea che viene tracciata con lo spostamento del mouse sulla scrivania;
- inserire una parte di testo, digitandolo da tastiera, utilizzando diverse forme e dimensioni dei caratteri;
- stabilire se tracciare una linea retta o una curva;
- creare figure geometriche quali quadrati, rettangoli, cerchi ed ellissi;
- selezionare una parte di immagine per apportarvi delle modifiche, quali cancellazioni, copie e spostamenti;
- modificare i colori che puoi utilizzare creando una tua tavolozza in base all'immagine che stai realizzando;

Come vedi cominciamo ad avere le idee più chiare riguardo alla grafica. Ci vediamo al prossimo fascicolo per approfondire questo argomento.

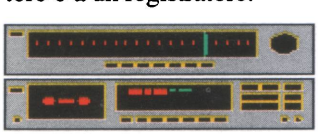
Musica al Computer

Qualche anno addietro, pensare di riuscire a comporre musica con il computer era impensabile, un sogno forse; adesso invece è diventato semplice come scrivere una lettera. La maggior parte dei musicisti, infatti, utilizza un computer per scrivere pezzi e brani musicali.

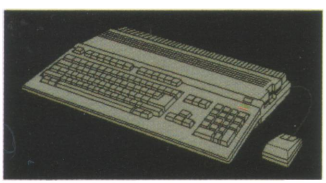
Amiga è una macchina in grado di creare e modificare suoni, comporre musica e creare effetti speciali.

Questo è possibile grazie alla predisposizione hardware della macchina che possiede quattro canali sonori o voci che sono sommate in stereo e convertite in forma analogica.

Queste quattro voci possono essere ascoltate collegando le due uscite jack RCA, poste sul pannello posteriore dell'Amiga, a un amplificatore o a un registratore.



Quindi Amiga è in grado di gestire contemporaneamente quattro voci stereo che possiamo ascoltare in qualsiasi momento.



Inoltre per creare suoni e musica Amiga dispone di un sintetizzatore vocale, attivabile da DOS mediante il comando Say, che permette ad Amiga di parlare (però in maniera metallica e con accento tipicamente inglese).

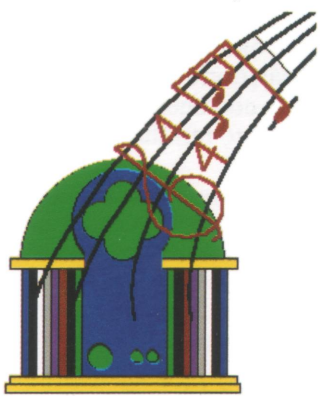
Anche se l'hardware di Amiga è predisposto per gestire al meglio la musica è indispensabile utilizzare del software adeguato.

Attualmente è disponibile una gran quantità di programmi musicali che analizzeremo in un secondo tempo; ora proseguiamo con la nostra indagine sulle capacità prettamente hardware della macchina.

Grazie alle capacità di Amiga è possibile importare dei suoni dall'esterno, modificarli e riutilizzarli in un secondo tempo per creare degli effetti sonori personalizzati.

Per fare questo, è necessario disporre di un *Campionatore* (digitalizzatore sonoro), ossia di un dispositivo che converte il segnale da analogico a digitale.

Ne esistono in commercio moltissimi tipi che hanno lo scopo di trasformare una fonte sonora analogica (microfono, radio, compact di-



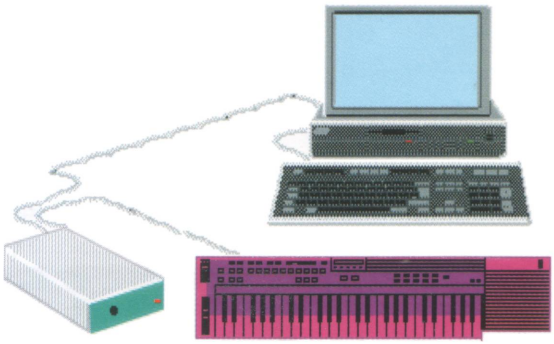
sk, ecc.) in forma digitale (quella appunto che Amiga riconosce).

Il funzionamento di un campionatore è estremamente facile da descrivere.

Il suono analogico, come dicevo, viene inviato al campionatore che provvede a dividere il segnale analogico in piccole parti, asse-

gnando ad ognuna di esse un valore digitale (numerico). Ogni parte è chiamata appunto *campione*.

Il problema legato al processo di campionamento è la quantità di spazio su disco che viene occupato dai file così ottenuti; maggiore è la qualità del campionamento, maggiore è lo spazio su disco necessario per memorizzare il file ottenuto con questo procedimento



Per ovviare a questo inconveniente, la maggior parte del software esistente, utilizza dei *compattatori* ossia programmi che permettono di comprimere i file contenenti il campionamento effettuato.

Dimenticavo: i campionatori, essendo apparecchiature hardware, si collegano al computer tramite l'interfaccia RS232 posta sul retro della macchina.

Comunque, quando acquisterai un campionatore (se gia non ne possiedi uno), leggi sempre attentamente le istruzioni accluse.

Altra interfaccia potentissima e indispensabile per chi vuole gestire la musica con il computer è il MIDI, sigla inglese che significa *Musical Instrument Digital Interface*.

Il MIDI è un linguaggio e un insieme di protocolli che permettono a dispositivi, naturalmente MIDI compatibili, di comunicare tra loro.

Amiga non dispone di una MIDI nel proprio Hardware di sistema, ma con una piccola spesa, è possibile acquistarla.

Il dispositivo collegato all'interfaccia seriale RS 232 permette tramite apposito cavo di collegare il computer a una tastiera musicale e tramite apposito software di gestirlo.

Questo significa che suonando con una tastiera musicale è possibile importare la musica composta nel computer, e successivamente memorizzarla sulle memorie di massa.

Per sfruttare al meglio un dispositivo MIDI è necessario utilizzare dei programmi adeguati.

Ne esistono in commercio diversi tipi; fra questi ne possiamo citare alcuni:

SEQUENCER

SINTETIZZATORE

NOTE EDITOR

BATTERIE ELETTRONICHE

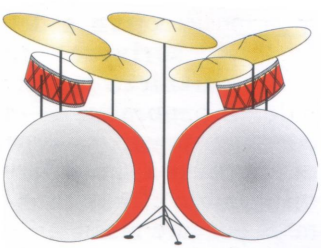
Sequencer
permette il controllo del suono proveniente da dispositivi MIDI.

Sintetizzatore
serve per la creazione di suoni e musica.

Note Editor
trascrive, compone e suona partiture musicali.

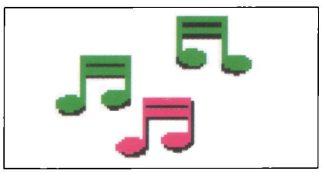
Batterie elettroniche
forniscono strabilianti effetti di percussione automatica.

Certamente, avrai capito che con Amiga è possibile, fare musica divertendosi, con suoni, effetti sonori, digitalizzazioni audio e tante altre cose.



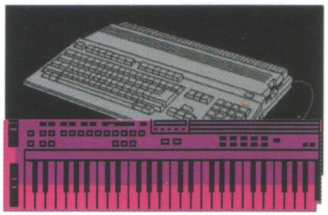
Ma analizziamo ora quale software musicale è disponibile per tale macchina. La diversità e la varietà sono tali che accennerò soltanto ad alcuni pacchetti software tra i più conosciuti. Cominciamo subito da un programma molto sofisticato: il Sonix. Questo è diviso in tre parti:

- la prima parte serve per comporre la musica vera e propria, posizionando le note sul rigo del pentagramma;

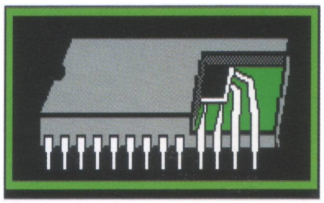


- la seconda per modificare gli strumenti o per crearne dei nuovi;

-la terza per utilizzare la tastiera di Amiga come quella di un pianoforte.



Sonix, distingue suoni sintetizzati, ovvero creati con il chip di Amiga, da suoni campionati, cioè creati con il campionatore.
I suoni sintetizzati possono essere modificati come forma d'onda utilizzando il mouse, ridisegnando l'ampiezza d'onda, la frequenza e via dicendo.



Quindi, i suoni possono essere modificati ridisegnandoli come abbiamo visto o collocando le note su di uno spartito musicale.

Questo non significa che scrivere musica con il computer sia così semplice, ci sono diverse difficoltà da superare, vediamo come.

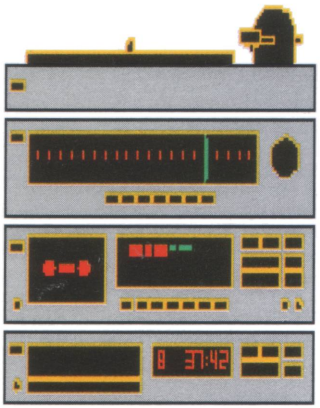
SCRIVERE MUSICA CON IL COMPUTER

Rappresentare su di un monitor, in forma grafica e successivamente stampare una partitura musicale, come abbiamo detto in precedenza, è estremamente complesso.

I fattori che portano a questa complessità sono molteplici, ma i più indicativi sono rappresentati maggiormente dalla difficoltà di utilizzo di un pacchetto software e dal rispettivo prezzo.

Per difficoltà di utilizzo ci riferiamo soprattutto all'apprendimento del software; naturalmente maggiore è la "capacità" del pacchetto che utilizziamo, maggiori sono i tempi di apprendimento dello stesso.

Il costo di un buon programma cresce a seconda delle esigenze e delle funzioni che vengono offerte.



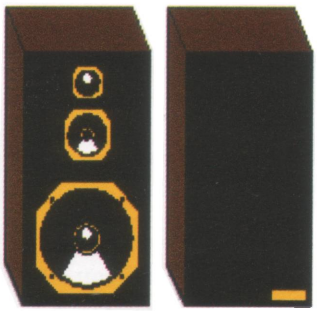
Sul mercato, come abbiamo già detto, esistono tantissimi programmi musicali, ma non crediate che utilizzandone soltanto uno possiate fare tutto.

Esistono pacchetti che servono a scrivere musica, quelli che stampano direttamente le partiture musicali ed infine quelli che usano il computer come un vero e proprio juke box.

Io nei fascicoli di questa opera cercherò di avvicinarti il più possibile al mondo della musica spiegandoti il più semplicemente possibile gli argomenti che ti permetteranno di "comporre" anche senza conoscere la musica; ti starai chiedendo quando, vero?

Ma fra poco, pochissimo tempo, ovvero quando cominceremo a sperimentare, sfruttando le conoscenze che abbiamo appreso, della musica dal vero, facendo esempi e posizionando noi

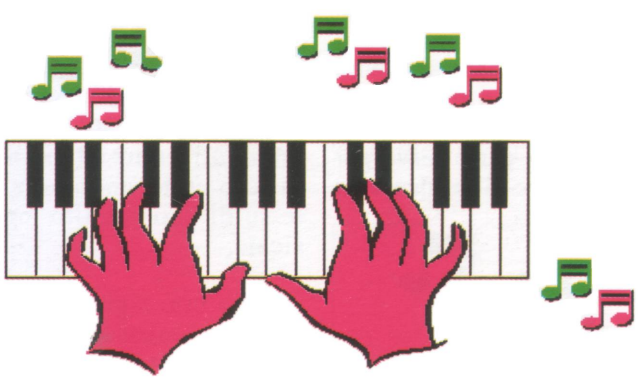
stessi le note sul pentagramma, componendo assieme le prime "musichette".



Ci vorrà del tempo per arrivare a tutto questo, ma un passo alla volta ci arriveremo, l'importante è non demordere.

Questa introduzione, serve a descrivere in maniera marginale, il panorama della computer-music, saperne di più su cosa si può fare utilizzando il nostro Amiga per fare musica.

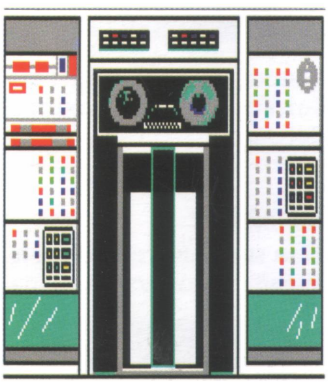
Prima di salutarti con questo argomento ti do appuntamento al prossimo fascicolo per scoprire insieme questo affascinante mondo.



Introduzione all'Informatica

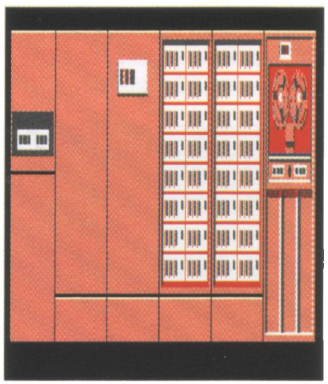
Prima di addentrarci nel mondo della programmazione vorrei darti alcune informazioni relative ad una parola che avrai sentito ripetere moltissime volte, la parola *Informatica*. Che cosa si intende per Informatica ?

L'Informatica è una scienza nata con gli elaboratori elettronici, ovvero macchine capaci di trattare enormi



quantità di informazioni (dati) in modo veloce e preciso.

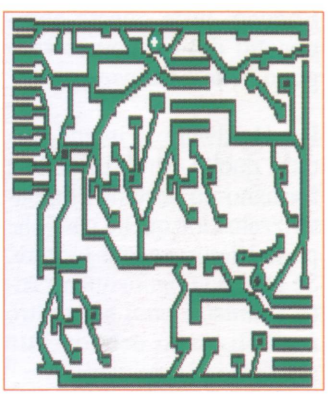
I primi elaboratori erano delle macchine molto grandi, che occupavano intere stanze, il primo in assoluto era lungo circa 30 metri ed alto 2,5 metri. Tali dimensioni erano dovute al fatto che il calcolatore era costituito da una



grande quantità di relé e tubi elettronici.

Ah! Dimenticavo. Si chiamava **ENIAC** e fu costruito nel lontanissimo 1946. Certo l'Amiga era ancora lontana da venire e gli elaboratori o computer non avevano ancora fatto quel loro ingresso trionfale nella nostra vita quotidiana.

Ma andiamo per ordine. Come dicevo le dimensioni del primo calcolatore erano



mastodontiche, ma la tecnologia negli anni a seguire fece passi da gigante, sostituendo le valvole i relé e i tubi elettronici con circuiti stampati e memorie a nuclei magnetici.

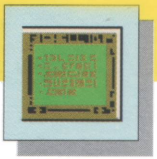
In questo periodo, vennero inoltre sviluppati molti linguaggi ad alto livello che facilitarono molto la programmazione degli elaboratori; linguaggi quali il*FORTRAN* (1956), *il COBOL* (1960) *e il BASIC* (1962).

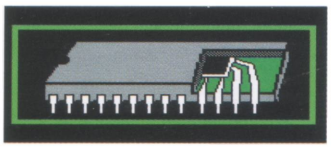
Successivamente le memorie magnetiche furono sostituite da quelle a semiconduttori; con questa innovazione si ha l'avvento del transistor (1965).

La novità dei transistor consisteva nella elevata velocità di calcolo, la diminuzione del consumo di energia e soprattutto la diminuzione delle dimensioni del Computer.

Comunque, i calcolatori che utilizziamo attualmente sono ancora più potenti di quelli con memorie a semiconduttori.

Dopo il 1975 infatti, la tecnologia costruttiva dei calcolatori subisce una nuova rivoluzione; nasco-





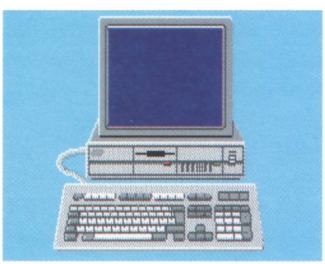
no i *circuiti integrati* chiamati **CHIP**, costituiti da piccole schegge di silicio in grado di svolgere le funzioni di un gran numero di transistor.

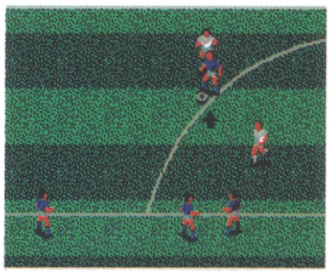
I circuiti integrati sono di dimensioni ridottissime: pensa che un circuito integrato di 3 cm di lunghezza può contenere qualche migliaio di transistor.

È chiaro quindi che fino a pochissimi anni fa era impossibile pensare ad un Computer di dimensioni così ridotte da trovare posto su una scrivania.

Il salto di qualità avvenne dunque quando la tecnologia arrivò a costruire circuiti integrati di dimensioni sempre più piccole che hanno consentito di costruire computer di dimensioni ridotti ridotte chiamati appunto *Personal Computer.*

Le caratteristiche di un Personal Computer, come abbiamo detto, consistono nel fatto che questo è un sistema molto flessibile, indirizzato ad una fascia di utenza che utilizza tale macchina sia per gestire dati, sia per disegnare, scrivere, comporre musica e giocare.





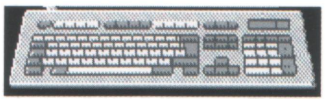
Il personal computer quindi è uno strumento che ci permette di elaborare delle informazioni in maniera molto veloce e precisa.

Il processo di elaborazione avviene per mezzo di alcune componenti che ci permettono l'*Inserimento* dei dati (informazioni) all'interno del Computer, la loro *memorizzazione*, *elaborazione e uscita* ovvero la visualizzazione del risultato dell'elaborazione stessa. Ebbene, tutte queste componenti del Computer vengono dette *hardware*.

Per Hardware si intendono tutte quelle parti solide che formano un sistema computerizzato cioè quelle parti che puoi effettivamente toccare. Se guardi la figura qui accanto a sinistra puoi senz'altro renderti conto del concetto che cerco di esprimerti.

Tastiera

È l'elemento che serve per immettere dati nel computer



ed è molto simile a quella di una macchina per scrivere.

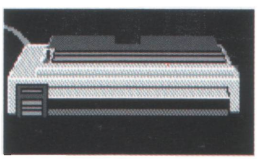
Monitor o video

Il monitor è il componente più importante di un Computer, perché su di esso

vengono visualizzati i risultati dell'elaborazione dei dati.

Stampante

È lo strumento con il quale si può memorizzare su carta



il risultato delle elaborazioni. Ha quindi una funzione simile a quella del monitor.

Elaboratore

È il corpo principale del Computer. In esso sono presenti l'unità centrale, i drive, il microprocessore ed eventualmente un disco rigido.

La parte più importante dell'Elaboratore è il *microprocessore*, ovvero il componente che provvede ad elaborare i dati che si immettono nel computer; possiamo definirlo il vero e proprio cervello del Computer. Sempre all'interno dell'unità centrale, troviamo le memorie di tipo RAM (Random Access Memory), che provvedono alla registrazione temporanea delle informazioni utili al sistema.

Sono di tipo temporaneo perché nel momento in cui viene a mancare l'energia elettrica, le stesse perdono tutti i dati che contenevano.

A proposito, devi sapere che tutti i programmi applicativi lavorano utilizzando la RAM; quindi un disegno o una pagina di testo sarà perso in caso di mancanza di energia elettrica; *ricordati di salvare spesso i tuoi dati sui supporti magnetici.*

Unità di input

Le unità di input sono dispositivi che permettono

l'immissione di dati all'interno del Computer: possono essere ad esempio, la **tastiera**, i **drive** ed altri.

Unità di output

Sono l'esatto contrario delle unità di input, ovvero so-

no tutti quei dispositivi che permettono al Computer la visualizzazione o la memorizzazione dei dati elaborati. Quindi unità di Output sono il **monitor**, il **drive** e la **stampante**.

Il mouse

Il mouse, in inglese "topo" è fondamentale per l'utilizzo del tuo Amiga. Il colloquio con il computer, avviene muovendo il mouse su di un piano. Tale spostamento viene trasmesso all'elaboratore tramite una pallina di gomma, collegata ad appositi sensori, che provvedono a comunicare la rotazione della stessa.

Per cui ad ogni spostamento del mouse su di un piano, ne corrisponde uno analogo sullo schermo. In definitiva, il mouse, pur non sostituendo la tastiera, permette dei rapidi spostamenti sullo schermo.

Ora voglio spiegarti alcuni dispositivi che sono all'interno del tuo computer e che appunto permettono l'elaborazione dei dati. Se ricordi, abbiamo detto che questi dispositivi sono chiamati hardware, in quanto li puoi fisicamente toccare. Dunque nel tuo Amiga sono racchiusi:

- ***Unità centrale*** denominata tecnicamente "scheda madre", ovvero il cuore vero e prorio del sistema;
- ***RAM*** *(Random Access Memory)*, la memoria nella quale vengono memorizzati temporaneamente i dati trattati o elaborati dal computer;
- ***ROM*** *(Read Only Memory)*, ovvero una memoria di sola lettura che contiene le informazioni necessarie al funzionamento del computer;
- ***Floppy disk e hard disk.*** *(Dispositivi di memorizzazione di massa)* utilizzati per archiviare permanentemente informazioni e dati.

Analizziamoli da vicino .

L'unità centrale governa tutti i componenti del computer ed esegue i calcoli.
Le sue funzioni sono due e anche se è costituita da

un unico corpo, può suddividersi in:

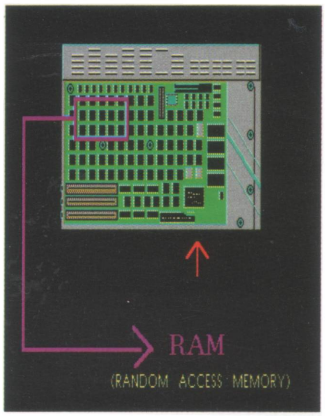
Unità di controllo
(CU)
Unità Logico Aritmetica
(ALU).

L'unità di controllo verifica i dati o i comandi che vengono inseriti all'interno dell'eleboratore, provvede a tradurli in una forma comprensibile al calcolatore e li immagazzina nella memoria centrale.
Inoltre è responsabile del prelievo dei dati o dei comandi dalla memoria centrale all'unità logico-aritmetica.

L'unità logico-aritmetica esegue le operazioni logiche ed aritmetiche sui dati che le vengono passati dalla unità di controllo.

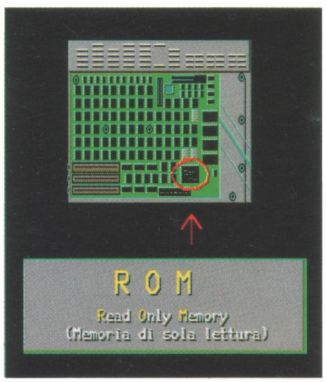
La suddivisione della CPU in unità di controllo e unità logico-aritmetica è puramente funzionale; generalmente nella CPU di tutti i computer queste parti sono fisicamente legate. Oggi questa unità è montata su di un singolo chip e viene detta *microprocessore* .

La **RAM** o memoria centrale può essere rappresentata come un aggregato di celle in grado di conservare l'informazione elementare e organizzate in modo da permettere un'agevole consultazione di ciascuna di esse.



Ogni cella della RAM può contenere un solo carattere (lettera o cifra) che prende il nome di *byte*; il numero delle celle disponibili viene indicata come capacità di memoria. Cosa importante: la memoria RAM è una memoria *volatile*, cioè il suo contenuto viene perso quando viene a mancare energia.

La **ROM** è un tipo di memoria che, al contrario della RAM mantiene inalterato il suo contenuto anche quando si spegne il computer.
Come dice il suo nome (*Read only memory*) è una memoria che può soltanto essere letta, cioè le informazioni in essa contenute non possono essere modificate durante il processo di elaborazione.



Le informazioni contenute in essa sono quelle necessarie per avviare la macchina. Quando accendi il tuo Amiga, infatti, le prime istruzioni che vengono eseguite sono quelle contenute nella ROM.

I **floppy disk e gli hard disk** sono i dispositivi che ti consentono di conservare permanentemente ciò che hai fatto con il tuo computer.

Sono ambedue ricoperti di materiale magnetico. I primi possono essere estratti dal lettore (*drive*) ma hanno una scarsa capacità e i tempi di lettura e scrittura sono lenti.
I secondi invece offrono tempi di lettura-scrittura molto inferiori e una grande capacità di memorizzazione. Unico neo è costituito dal fatto che non possono essere rimossi dal computer; quindi i dati che devono essere trasferiti da un computer all'altro devono essere copiati su un floppy disk.

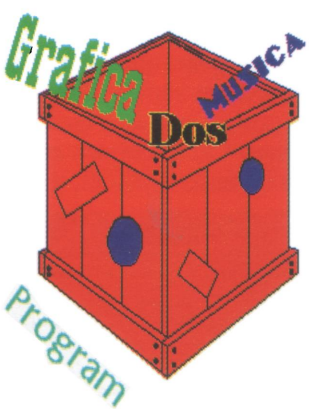
Con questo argomento abbiamo esaurito il nostro spazio settimanale; ti aspetto tra sette giorni per continuare la nostra conversazione.

Videogiochi che passione

Salve! Sono sempre io, **AMIGO**. Questo modulo dell'Opera è il più importante, ovvero quello che ci permetterà di assemblare le varie parti che tratteremo di volta in volta in tutti gli altri moduli.

Segui attentamente tutti gli argomenti che trattiamo e vedrai che ci divertiremo.

Per fare un esempio, immagina questo modulo come una scatola dove noi "butteremo dentro" la Grafica, la Musica, la Programmazione e via dicendo, ossia tutte quelle parti che sono necessarie per progettare e costruire un videogioco.



Ma prima di fare tutto questo, cerchiamo di saperne di più sui videogiochi, sulla loro storia e in quale modo vengono catalogati e divisi.

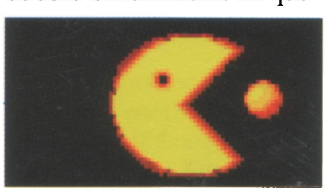
VIDEOGAMES STORY

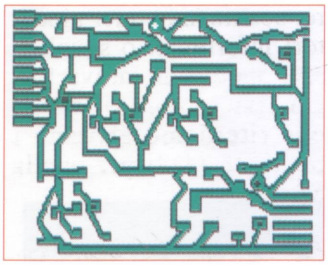
Tantissimo tempo è passato da quando alla fine degli anni '70 apparvero i primi videogames.

Certo non erano come quelli attuali; la memoria di cui disponevano i computer di allora era pochina, i colori anche, ma il primo passo era stato fatto, le nostre case cominciarono a riempirsi di astronavi zeppe di Alieni che volevano invadere il mondo (chissà mai perché...).
Erano gli anni degli ormai celebri *Invaders, Asteroids Pac Man,* giochi che hanno veramente fatto epoca.

Le sale giochi erano letteralmente invase da schiere di videogiocatori che sparavano all'impazzata su tutto quello che si muoveva all'interno dello schermo (gli Alieni naturalmente).

La grafica era quella che era, ma l'idea era senza dubbio eccezionale. In que-





gli anni, intanto, la tecnologia stava facendo dei passi da gigante, e con la diminuzione delle dimensioni dei circuiti ha cominciato ad aumentare la capacità di memoria.

Quindi, all'inizio degli anni '80, il panorama era questo, il termometro del successo di un gioco era la sala giochi.

GENERI

Noi tutti generalmente utilizziamo, per svago i videogiochi, ma è risaputo che ognuno di noi può avere dei gusti ludici completamente diversi; niente paura, di videogiochi ce ne sono per tutti i gusti e tutte le età.

Naturalmente sono divisi per famiglie; analizziamo ora queste "famiglie" che potremmo dividere come veri e propri moduli e ogni modulo può avere uno o più capitoli come la struttura di questa Opera.

Andiamo per ordine e cominciamo a fare un elenco di questi moduli, in seguito riporteremo i capitoli di ogni famiglia. Abbiamo individuato una serie di famiglie (moduli) che a loro volta contengono una serie di generi (capitoli).

AVVENTURA
SPORT
ROMPICAPO
GIOCHI DI PIATTAFORMA
STRATEGIA
GIOCHI DI RUOLO
GIOCHI DI CARTE
SIMULAZIONE

Avventura

Le avventure, ad esempio, si dividono in:

Avventure dinamiche
Avventure simulate

Le avventure dinamiche, sono quelle dove ci viene data la possibilità di interagire, dinamicamente appunto, con quello che ci circonda.

In parole povere partecipiamo attivamente all'azione che si svolge sullo schermo

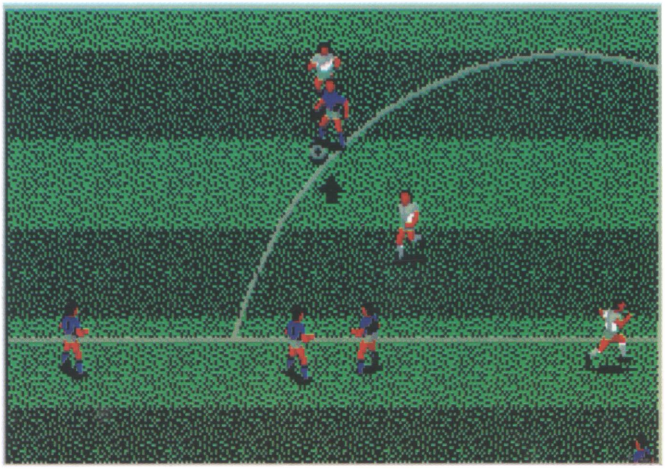
Per fare un esempio, possiamo far muovere nello schermo, in piena azione, il personaggio che stiamo interpretando, oppure utilizzare degli oggetti.

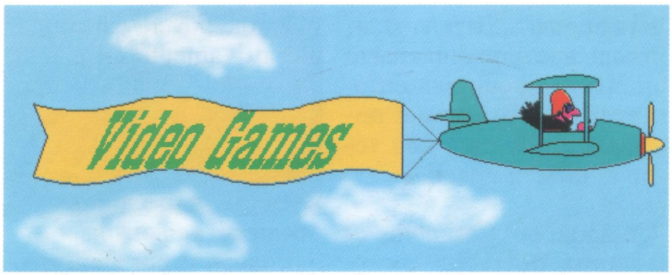
Siamo, quindi, in una avventura dinamica, attivi sotto tutti i punti di vista, possiamo parlare, muoverci, osservare quello che ci circonda come se facessimo parte dell'avventura stessa.

La differenza con le avventure simulate è proprio questa, la capacità di interferire nella simulazione.

Sport

Sotto questo titolo, ci sono moltissime varietà di giochi, da quelli *simulati* a quelli di *azione*. Chi di noi non conosce il mitico Kick-Off, il gio-





co di calcio in azione più bello che sia mai stato programmato per Amiga.

Quindi, per azione ci riferiamo al fatto che possiamo controllare un giocatore di calcio mentre effettua un passaggio al compagno oppure mentre tira un calcio di rigore.

Per simulazione ci riferiamo a quei programmi che simulano l'azione, ma che non ci permettono di parteciparvi. Prendiamo ad esempio un altro gioco di calcio, ma questa volta simulato; in Soccer Manager, impersoniamo (manco a dirlo) un dirigente di una squadra di calcio, che prepara la stessa alla nuova stagione.

Quindi, la prima cosa da fare è acquistare giocatori idonei per partecipare agli impegni calcistici della stagione.

Dopo aver fatto la nostra brava campagna acquisti e cessioni, possiamo iscrivere la nostra squadra al campionato.

Per ogni partita, faremo la formazione adatta a giocare, sostituendo quei giocatori infortunati o squalificati oppure in cattiva forma fisica, con giocatori che riteniamo abbiano i requisiti adatti per quella partita.

Come si può facilmente capire, il gioco è molto vario e coinvolgente, ci permette di capirne le regole stesse e di utilizzare quella parte manageriale che ognuno di noi possiede.

Senza continuare a spiegare ancora il meccanismo, posso dire che questo è uno dei giochi di simulazione sportiva più bello e completo, almeno per chi ama il calcio.

Abbiamo visto quindi che il divertimento, nei videogiochi, può manifestarsi sotto due aspetti fondamentali: uno, quello ragionato, per

intenderci "Il Simulato"; l'altro, quello istintivo, che ci permette di entrare nel vivo dell'azione.

Rompicapo

Sotto questo modulo, possiamo raggruppare tutti quei giochi dove l'ingegno e la fantasia combinati assieme riescono a risolvere le situazioni più difficili.

Quando un rompicapo è di difficile soluzione, il gioco risulterà avvincente e longevo, l'importante è che comunque pur se difficile, si giunga alla risoluzione dello stesso.

A questa famiglia appartengono i PUZZLE'S giochi dal nome difficilissimo da pronunciare, ma bellissimi da giocare; chi di noi non si è mai cimentato con questo tipo di giochi? Eppoi, smontare e rimontare qualcosa aguzza l'ingegno. Altri tipi di rompicapo possono essere quelli di accoppiamento, ovvero quelli dove è necessario abbinare una serie di tasselli uguali.

Un nome per tutti come esempio, potrebbe essere SHANGAI, un antico solitario cinese che si articola su di un piano, dove e poggiata una piramide formata da tasselli.

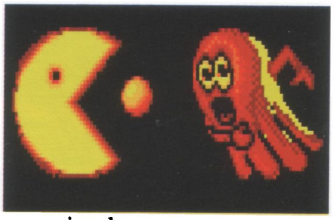
Si deve raggiungere la base della stessa accoppiando i tasselli in una sorta di colori e immagini; bellissimo per grafica e tipo di gioco.

Di questo tipo di giochi ve ne sono a centinaia, ne ho riportato solo alcuni che secondo il mio giudizio chiariscono il concetto di Rompicapo.

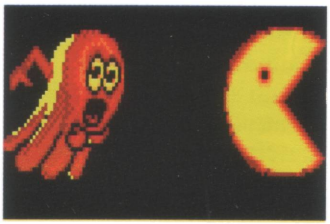
Giochi di piattaforma

I giochi di piattaforma sono quelli maggiormente in commercio: si basano naturalmente su delle piattaforme che possono essere orizzontali o verticali.

Di solito, in questo tipo di videogiochi, si cerca di uscire da labirinti, oppure si cerca di raccogliere oggetti durante un percorso stabilito, oggetti che ci permettono di incrementare il punteggio o ci forniscono la maniera di provocare muta-



menti nel percorso
Un gioco ormai famosissimo appartenente a questa fascia è PAC-MAN.



La storia la conoscete, un gruppo di fantasmi cerca di mangiare Pac man dentro un labirinto, nel quale ai quattro angoli ci sono delle pillole energetiche; basta "Mangiarne" una per far si che il nostro Pac Man si rinvigorisca diventando forte a tal punto da cacciare e mangiare lui stesso i fantasmi.

Gioco molto divertente, disponibile sul mercato in tantissime varianti, è ancora oggi molto apprezzato dagli appassionati anche perché, diciamocelo, Pac Man è prorpio un personaggio divertente

Si è fatto tardi e ti devo purtroppo salutare. Ti do appuntamento alla prossima settimana quando continueremo a parlare di videogiochi; ciaooo!

E INVENTO DA SOLO I MIEI VIDEOGIOCHI • E INVENTO DA SOLO I MIEI VIDEOGIOCHI • E INVENTO DA SOLO I MIEI VIDEOGIOCHI • E INVENTO DA SOLO I MIEI VIDEOGIOC